

LENS COVER MECHANISM FOR CAMERA

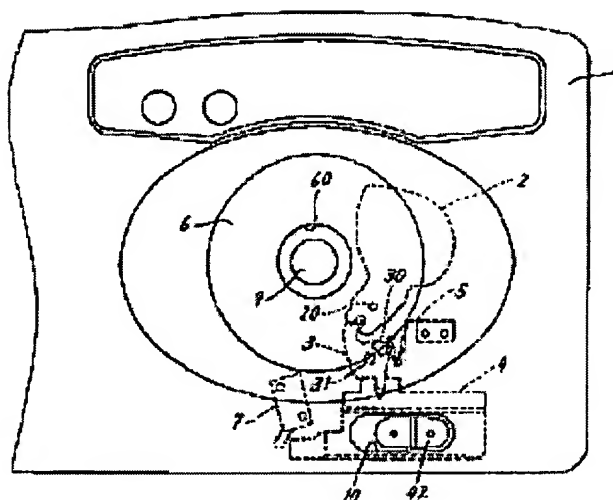
Publication number: JP9096853
Publication date: 1997-04-08
Inventor: ISHIDA HIDEKI
Applicant: SANYO ELECTRIC CO
Classification:
- **international:** **G03B11/04; G03B11/00; (IPC1-7): G03B11/04**
- **European:**
Application number: JP19950252473 19950929
Priority number(s): JP19950252473 19950929

Report a data error here

Abstract of JP9096853

PROBLEM TO BE SOLVED: To keep the exposed or shielded state of a lens by assisting the opening/closing operations of a lens cover, without using a coil spring.

SOLUTION: In this lens cover mechanism which is provided with the lens cover 2 retractably arranged in front of the lens 9 of a camera and links a knob 4 to the cover 2 with a lever 3, to drive the cover 2 by the sliding operation for switching of the knob 4, the cover 2 is turned in front of the lens 9, in such a manner that a base end part is pivotally supported 20 by a chassis 1, the top end of the base end part of the cover 2 and the knob 4 are engaged with both end parts of the lever 3 whose center is pivotally supported 31 by the chassis 1 respectively and the lever 3 is provided with an eccentric cam surface 30 with respect to the pivotally supporting point 31 and a leaf spring 5 for always pressing the cam surface 30 on the chassis 1. Further, the leaf spring 5 presses one of the cam surfaces 30 on both sides of an upper dead point on the cam surface, over this upper dead point and the cover 2 keeps a state where the lens 9 is exposed or shielded in front.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-96853

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 B 11/04

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 3 B 11/04

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-252473

(22) 出願日 平成7年(1995)9月29日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 石田 秀喜

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

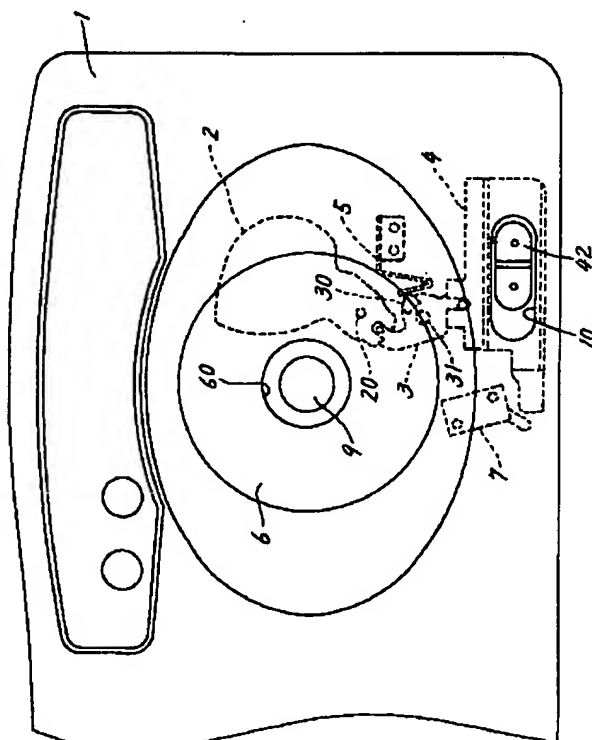
(74) 代理人 弁理士 丸山 敏之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カメラのレンズカバー機構

(57) 【要約】

【課題】 コイルバネを用いずに、レンズカバーの開閉動作を補助し、レンズの開放または遮蔽状態を保持する。

【解決手段】 カメラのレンズ9前方にレンズカバー2を出没可能に配備し、該カバー2にレバー3を介してノブ4を連繋し、ノブ4の摺動切替動作によってカバー2を駆動するレンズカバー機構において、カバー2は、基端部をシャーシ1に枢支20して、レンズ9前方にて回転すると共に、カバー2の基端部先端とノブ4を、中央をシャーシ1に枢支31したレバー3の両端部へそれぞれ係止し、レバー3は、枢支点31に対して偏心カム面30を具えると共に、該カム面30を常に加圧する板バネ5をシャーシ1上に具え、板バネ5は、カム面30の上死点を越えて上死点両側のカム面30の何れか一方を押圧し、カバー2がレンズ9前方を開放または遮蔽状態に保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラのレンズ(9)前方にレンズカバー(2)を出没可能に配備し、該レンズカバー(2)にレバー(3)を介してノブ(4)を連繋し、ノブ(4)の摺動切替動作によってレンズカバー(2)を駆動するレンズカバー機構において、

レンズカバー(2)は、基端部をシャシ(1)に枢支(20)して、レンズ前方にて回動すると共に、レンズカバー(2)の基端部先端とノブ(4)を、中央をシャシ(1)に枢支(31)したレバー(3)の両端部へそれぞれ係止し、該レバー(3)は、枢支点(31)に対して偏心カム面(30)を具えると共に、該カム面(30)を常に加圧する板バネ(5)をシャシ(1)上に具え、板バネ(5)は、カム面(30)の上死点を越えて上死点両側のカム面(30)の何れか一方を押圧し、レンズカバー(2)がレンズ(9)前方を開放または遮蔽状態に保持するカメラのレンズカバー機構。

【請求項2】 レンズ(9)開放方向のノブ(4)摺動端に対応してシャシ(1)には電源スイッチ(7)を配備し、ノブ(4)摺動によってレンズカバー(2)がレンズ(9)前方を開放または遮蔽すると同時に、カメラの主電源をオン、オフする請求項1記載のカメラのレンズカバー機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光学カメラ、デジタルカメラ、PCカメラ等のカメラのレンズを遮蔽して保護するレンズカバー機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラを使用しないときは、カメラのレンズ(9)に光が入射したり、ほこりの付着を防止するため、該レンズ(9)部分をレンズカバー(2)によって遮蔽している。前記レンズカバー(2)は、カメラの内部または外部に配備された該カバー(2)を、回転移動または直線移動することにより、カメラのレンズ(9)部分を開放または遮蔽する。その開閉動作を俊敏且つ的確に行ない、カメラに外力が加わっても、その状態を保持するために、従来はコイルバネ(50)が利用され、該バネ(50)の付勢力によりカバー(2)の開閉動作を補助し、カバー(2)によるレンズ(9)の開放または遮蔽状態を保持する。

【0003】 図5及び図6は、レンズカバー(2)を直線移動させて、レンズ(9)及び露光開口部(60)を開放または遮蔽する従来の機構を示しており、これは、往復運動するノブ(4)に、枢軸(31)を中心として揺動するレバー(3)の一端をピン(33)にて連結し、レバー(3)の他端をピン(32)にてレンズカバー(2)に連結し、ノブ(4)の往復運動を、レンズカバー(2)の往復直線運動に変換している。レバー(3)先端のピン(32)と、レンズカバー(2)上部に配置した突出片(23)との間に、コイルバネ(50)を

では、コイルバネ(50)は、レバー(3)に右回りの力のモーメントを与えて、その状態を保持する。次に図6

(b)のレンズ(9)を遮蔽した状態にするために、ノブ(4)を移動すると、コイルバネ(50)の引張力は強まり、レバー(3)とコイルバネ(50)が平行になる位置で最大となり、この上死点を過ぎると、コイルバネ(50)は、レバー(3)に左回りの力のモーメントを与えて、ノブ(4)の摺動を加速し、前記遮蔽状態では、図6(b)のように、その遮蔽状態を保持する。また、遮蔽状態から露出状態への移動も上述と同様である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、コイルバネを利用する場合、該バネを引っ掛ける構造を必要とするため、構造及び組立工程が複雑になる。また、組立て作業のためコイルバネを運搬、保管または組立てする際に、コイルバネ同士が絡まり易く、それをほどく手間と時間がかかり、作業効率が低下する。本発明の目的は、コイルバネを用いずに、レンズカバーの開閉動作を補助し、その状態を保持することができる機構を明らかにすることである。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 上記課題を解決するため、本発明は以下のように構成される。レンズカバーは、基端部をシャシに枢支して、レンズ前方にて回動すると共に、レンズカバーの基端部先端とノブとを、中央をシャシに枢支したレバーの両端部へそれぞれ係止する。該レバーは、該枢支点に対して偏心カム面を具えると共に、該カム面を常に加圧する板バネをシャシ上に具える。板バネは、偏心カム面の上死点を越えて上死点両側のカム面の何れか一方を押圧し、レンズカバーがレンズ前方を開放または遮蔽状態に保持する。

【0006】

【作用】 レンズカバーがレンズを遮蔽しているときには、板バネは、レバーのカムの一方の辺を付勢し、該カバーの遮蔽位置を保持する。次に、ノブを駆動して移動させると、板バネは、カムの上死点を越え、カムの他方の辺を付勢して、該カバーがレンズを露出する方向に力が加わり、カバーの回動を加速して、レンズを開放する。このとき、板バネは、カム上の同じ辺を付勢したままであるので、カバーは開放位置を保持する。レンズを遮蔽するときは、ノブを駆動してノブを逆方向に移動させると、板バネは、該カムの上死点を越えて、一方の辺を付勢して、該カバーがレンズを遮蔽する方向に加速され、レンズを遮蔽し、保持する。

【0007】

【効果】 コイルバネを排して、板バネとカムを用いて上記作用を実現しているため、構造が簡単になる。さらに、組立て作業に際して、コイルバネのように絡まったりしないので、組立て作業性もよく、作業効率を上げる

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面に沿って詳述する。なお、本実施形態において、右、左の方向は、カメラ外部から、カメラの正面に向かっての方向とする。図2及び図4のように、カメラの露光のための開口部(60)を具えたリング(6)が、シャーシ(1)の裏面に配備され、ネジ等により固定される。該リング(6)上に、後記するレンズカバー(2)の回転軸となるピン(61)が、該開口部(60)の斜め下方に突設され、後記するレバー(3)の回転軸となるピン(62)が、前記ピン(61)の下方に突設される。

【0009】次に、本発明のレンズカバー機構を構成するレンズカバー(2)、レバー(3)、ノブ(4)及び板バネ(5)が配備される。レンズカバー(2)は、前記ピン(61)に嵌合する孔(20)と、回動によりリング(6)の開口部(60)を開閉するカバー部(21)と、該孔(20)に対してカバー部(21)の反対側に開設され、レバー(3)と係合する溝(22)とが形成される。レンズカバー(2)は、リング(6)のピン(61)に回動可能に枢支される。ノブ(4)は、上部にレバー(3)と係合する溝(40)が開設され、中央部につまみ(42)が突設される。該つまみ(42)は、シャーシ(1)においてリング(6)の斜め下方の位置に、つまみ(42)が摺動可能のように開設された溝(10)に嵌合する。レバー(3)は、前記リング(6)のピン(62)に嵌合する孔(31)と、レンズカバー(2)の溝(22)に係合するピン(32)と、該孔(31)に対して該ピン(32)の反対側に突設され、ノブ(4)と係合するピン(33)と、そして、孔(31)に対する偏心カム面(30)とが形成される。レバー(3)は、リング(6)のピン(62)に回動可能に枢支される。金属板の先部をV字状に形成した板バネ(5)は、前記カム面(30)を常に加圧し、且つカム面(30)の上死点を越えて上死点両側のカム面の何れか一方を押圧するように、シャーシ(1)上に配備される。

【0010】そして、前記レンズカバー機構が所望の回動及び摺動以外に運動することを防止するために、レンズカバー機構を覆うように形成されたホルダー(8)が、シャーシ(1)に固定される。なお、レンズカバー機構による開閉動作と、電源スイッチ(7)のオン・オフ動作を連動するために、ノブ(4)の摺動方向の左端に突出片(41)を設け、シャーシ(1)において、リング(6)の下方且つノブ(4)の左側に電源スイッチ(7)を配備し、該電源スイッチ(7)下方に、スイッチレバー(70)が配備される。スイッチレバー(70)は、右側にあるときはオンで、左側にあるときはオフであり、右方向に付勢されている。ノブ(4)の摺動切替え動作によって、該突出片(41)がスイッチレバー(70)を移動させて、電源のオン・オフ動作を行なう。

【0011】このとき、上記のレンズカバー機構等は、カメラの正面からみると、図1のような構造となる。レンズカバー(2)がリング(6)を開閉しているとき、図

3(a)のように、板バネ(5)は、レバー(3)のカム(30)の下方の辺を付勢することにより、レバー(3)に、左回りの力を加えるので、レンズカバー(2)は、レバー(3)のピン(32)を介して、右回りの力を受け、ノブ(4)は、レバー(3)のピン(33)を介して、右方向への力を受ける。よって、レンズカバー(2)及びノブ(4)は、開放位置を保持する。さらに、ノブ(4)は、右側の位置にあって、ノブ(4)の突出片(41)が前記スイッチレバー(70)を押しておらず、電源スイッチ(7)は、オンの状態である。このとき、ノブ(4)のつまみ(42)を駆動して、左方向へ移動させると、レバー(3)が右回りに回転し、よって、レンズカバー(2)は、左回り即ちレンズ(9)を遮蔽する方向に回転する。そして、図3(b)のように、板バネ(5)がレバー(3)のカム(30)の上死点を越える位置に達する。この間、板バネ(5)は、該カム(30)の下方の片を付勢し続けるので、前記つまみ(42)は、板バネ(5)の付勢力に抗して駆動されなければならない。さらにつまみ(42)を左方向へ移動させると、板バネ(5)は、カム(30)の上死点を越えて、カム(30)の上方の辺を付勢するようになり、カバー(2)の回転を加速して、図3(c)のように、レンズ(9)を遮蔽する。このとき、ノブ(4)が左側に移動することにより、ノブ(4)の突出片(41)がスイッチレバー(70)を押して、電源スイッチ(7)がオフとなる。レンズ(9)を遮蔽しているとき、板バネ(5)は、カム(30)の上方の辺を付勢したままであるので、カバー(2)は、左回りの力を受け、ノブ(4)は、左方向の力を受ける。よって、カバー(2)及びノブ(4)は、遮蔽位置を保持する。レンズ(9)を開放するときは、ノブ(4)のつまみ(42)を駆動して、右方向に移動させると、板バネ(5)は、カム(30)の上死点を越えて、下方の辺を付勢して、カバー(2)が右回りに加速されてレンズ(9)を開放し保持する。このとき、ノブ(4)が右側に移動することにより、スイッチレバー(70)は、自身の付勢力により、右側へ移動して、電源スイッチ(7)がオンとなる。

【0012】上記のように板バネ(5)と偏心カム(30)を用いて、レンズカバー(2)の開閉動作が実現できる。板バネ(5)は、他の構成部品同様、ネジ、ダボ等により取り付けられるため、構造が簡単になり、組立て作業性も良い。また、コイルバネ(50)のように、バネ同士が絡み合ったりしないから、その分、作業効率を上げることができる。また、レンズカバー(2)の開閉動作と連動して、電源スイッチ(7)を切替えできるから、無駄がない。なお、板バネ(5)及び電源スイッチ(7)以外の構成部品は、軽量性及び成形性の点から、プラスチックにより形成されるのが望ましい。また、レンズカバー(2)及びレバー(3)は、本実施形態では、シャーシ(1)に固定されるリング(6)に枢支されるが、シャーシ(1)自体に枢支されてもよく、該枢支位置は、シャーシ(1)及びシャーシ(1)に固定されるもので、本発明の動作が実現する

きるような位置であれば、自由に選択できる。

【0013】上記実施形態の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にて使用されるカメラの正面図である。

【図2】図1のレンズカバー機構に関する部分の拡大図である。

【図3】実施形態における動作を示す概要図であって、(a)はレンズ開放状態、(b)は上死点を越える状態、(c)はレンズ遮蔽状態を示す。

【図4】実施形態においてホルダーのみを取外した分解図である。

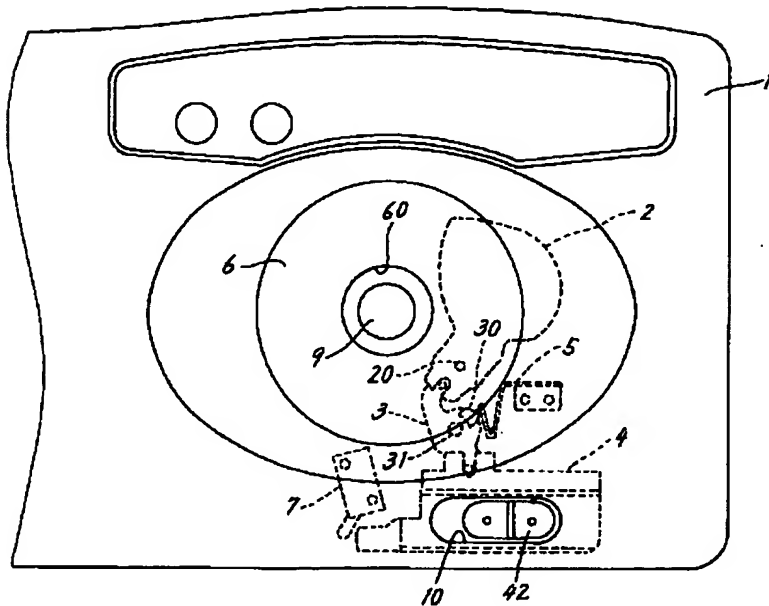
【図5】従来のレンズカバー機構を具えたカメラの斜視図である。

【図6】従来のレンズカバー機構の動作を示す概要図であって、(a)はレンズ開放状態、(b)はレンズ遮蔽状態を示す。

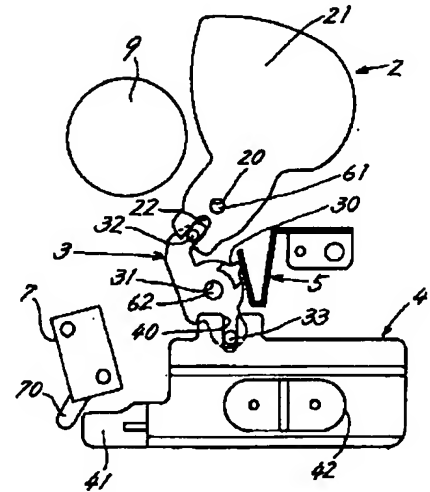
【符号の説明】

- (1) シャーシ
- (2) レンズカバー
- (3) レバー
- (4) ノブ
- (5) 板バネ
- (9) レンズ
- (30) 偏心カム

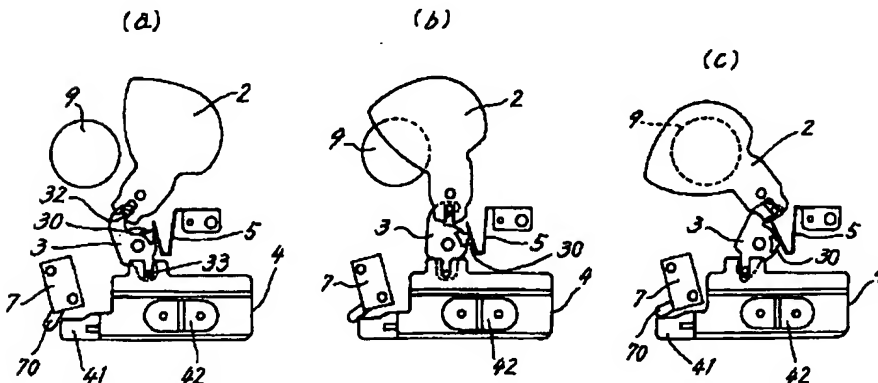
【図1】



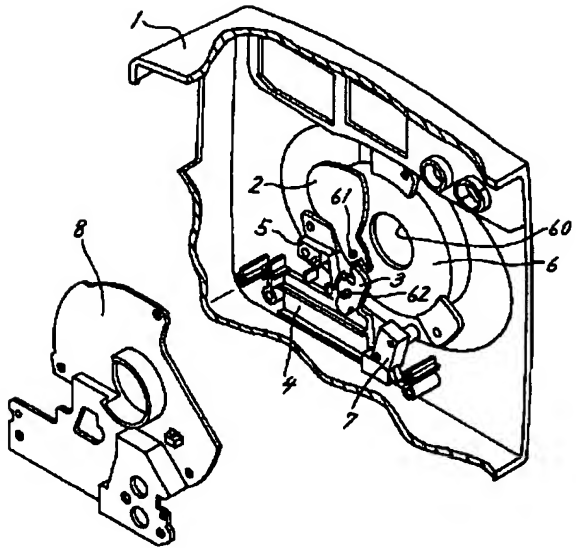
【図2】



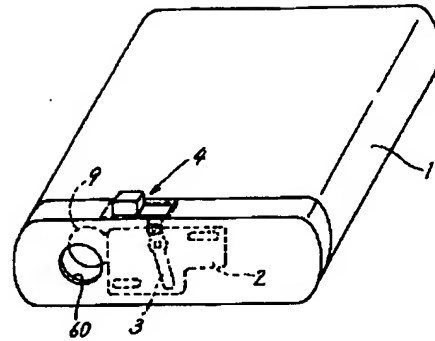
【図3】



【図4】

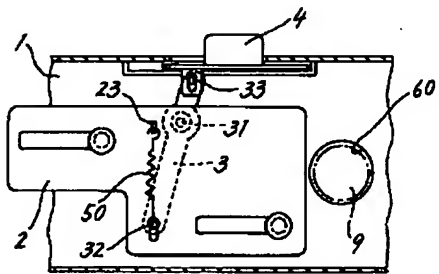


【図5】



【図6】

(a)



(b)

